

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: FZP1007
- Nazwa kursu: Fizyka Ogólna G1 -niestacjonarne
- Język wykładowy: polski

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	2	1	-	-	-
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	22	11	-	-	-
<i>F o r m a zaliczenia</i>					
Punkty ECTS	4	2			
Liczba godzin CNPS					

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne: brak
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: nauczyciele akademicki Instytutu Fizyki PWr
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
- Rok:I..... Semestr:.....II.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): obowiązkowy
- Cele zajęć (efekty kształcenia): rozumienie zjawisk fizycznych w przyrodzie i technice, rozwiązywanie zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:

Wykłady obejmują podstawową wiedzę z zakresu: **mechaniki klasycznej, termodynamiki i fal mechanicznych** (w układzie tematycznym podanym poniżej). Kurs jest oparty o nowoczesny amerykański podręcznik akademicki przetłumaczony na język polski: D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Podstawy Fizyki*, tom 1-2 , Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2003. Ćwiczenia rachunkowe poświęcone są rozwiązywaniu zadań ilustrujących treści wykładów.

•

Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych godzin wykładowych</i>	<i>Liczba godzin.</i>
Rachunek wektorowy	1
Kinematyka i dynamika punktu materialnego : <i>zasady Newtona, zastosowania: rozwiązywanie równań ruchu, tarcie, dynamika ruchu krzywoliniowego, nieinercjalne układy odniesienia</i>	2
Praca i energia: <i>energia kinetyczna, twierdzenie o pracy i energii kinetycznej, siły potencjalne, energia potencjalna, energia mechaniczna, zasada zachowania energii mechanicznej</i>	2
Układy punktów materialnych: <i>środek masy, pęd układu, druga zasada dynamiki, prawo zachowania pędu, zderzenia</i>	2
Kinematyka ruchu obrotowego	2
Dynamika ruchu obrotowego: <i>momenty: siły i pędu, druga zasada dynamiki dla ruchu obrotowego bryły sztywnej, zasada zachowania momentu pędu,</i>	2
Grawitacja : <i>pojęcie pola, pole grawitacyjne, prawo powszechnego ciążenia, ruch ciał w polu grawitacyjnym, prawa Keplera ,elementy ogólnej teorii względności</i>	1
Mechanika płynów : <i>prawa Pascala i Archimiedesa, równanie ciągłości, prawo Bernoulliego, lepkość, przepływy cieczy</i>	2
Drgania: <i>stany równowagi, ruch harmoniczny prosty, tłumiony i wymuszony</i>	2
Fale mechaniczne : <i>równanie fali harmonicznej, prędkość fal w ośrodkach sprężystych, energia fali, zasada superpozycji, interferencja, fale stojące, fale dźwiękowe, hałas, dudnienia, efekt Dopplera</i>	2
Termodynamika I: <i>wielkości makroskopowe, temperatura, ciepło, kalorymetria, rozszerzalność cieplna, pierwsza zasada termodynamiki, mechanizmy transportu ciepła</i>	2
Termodynamika II : <i>silniki cieplne, cykl Carnot, pojęcie entropii, II zasada termodynamiki</i>	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:

Studenci rozwiązują zadania i problemy ilustrujące materiał przedstawiany na wykładach.	Liczba godzin
1. Zasady dynamiki	2
2. Praca energia. Zasady zachowania energii pędu	2
3. Dynamika ruchu obrotowego bryły sztywnej	2
4. Prawo zachowania momentu pędu	1
5. Ruch harmoniczny	1
6. Przemiany gazowe. Pierwsza zasada termodynamiki	2
7. Kolokwium zaliczeniowe	1

- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
 - a) D. Halliday, R. Resnick, J.Walker: *Podstawy Fizyki*, tomy 1-2, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2003.
 - b) K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański: *Zadania z rozwiązaniami. Część I*, wydawnictwo Scripta
- Literatura uzupełniająca:
 - a) I.W. Sawieliew, Wykłady z Fizyki tom1 i 2 , Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2003
 - b) K.Sierański, K.Jezierski, B.Kołodko – *Fizyka-Wzory i Prawa z objaśnieniami cz.I iII*, wydawnictwo Scripta
 - c) K.Jezierski, K.Sierański, I. Szlufarska – *Fizyka – repetytorium. Zadania z rozwiązaniami* - wydawnictwo Scripta
- Warunki zaliczenia:
- - w zależności od systemu studiów